

運用指針

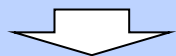
第2条①-ハ 国内の道路事業において実績のない新たな技術の採用

## 現場打ち延長床版工法の開発

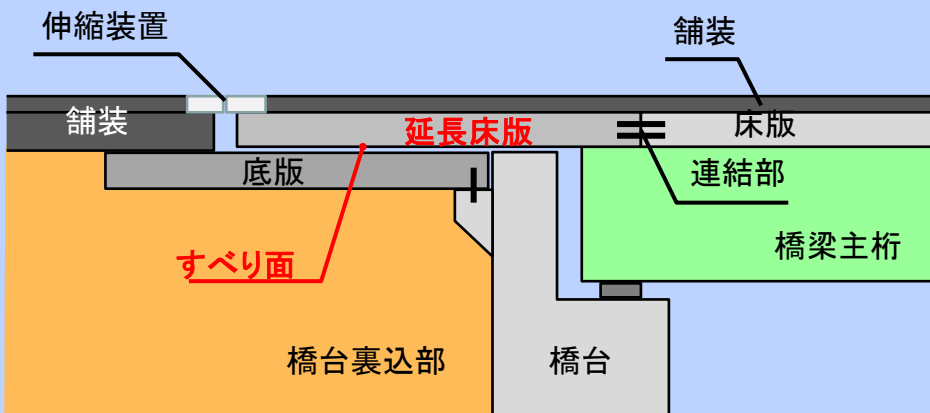
(名古屋第二環状自動車道 ナゴヤミナミ名古屋南JCT~タカバリ高針JCT)

## 延長床版の当初計画

- ・当該区間は市街地を通過するため、橋梁高架のジョイント部の騒音等の対策として延長床版工法を採用
- ・延長床版工法は橋台背面に設置される底版の上を、上部構造から延長した床版が滑る構造であり、すべり面の形成が重要
- ・プレキャスト部材を用いた構造が要領化されている。



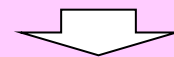
## 延長床版はプレキャスト部材で計画



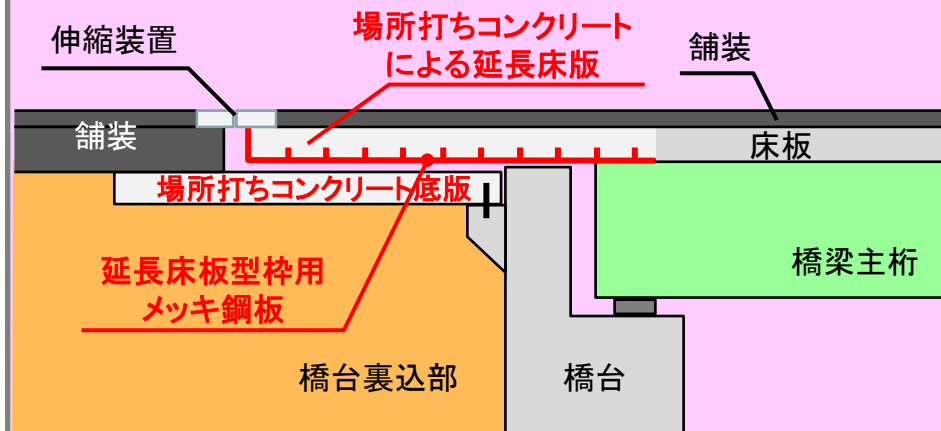
従来のプレキャストを用いた延長床版

## 経営努力による変更

- ・更なるコスト縮減のため、プレキャスト部材から場所打ちコンクリートによる制作に変更することに着目
- ・すべり面形成のための構造を試験研究し、開発した。



## 場所打ちコンクリートによる延長床版工法の開発による施工費の縮減



# 名古屋第二環状自動車道(名古屋南JCT~高針JCT)位置図



## 名古屋第二環状自動車道(名古屋南JCT~高針JCT)の路線概要

- ・名古屋第二環状自動車道は、名古屋市のほぼ外周部を通る全長約66km(直径約20km)の環状道路
- ・名古屋南JCT~上社JCTは平成23年3月19日に開通 延長約12.7kmのうち7.9kmが掘割構造
- ・都市構造の骨格を形成する基幹路線であるほか、分散導入効果により、都市部の環境悪化を是正する路線

# 延長床版システムにおける当初計画

当該区間は市街地を通過することから、車両走行時の伸縮装置の騒音や橋梁の振動対策として、延長床版工法を採用した。

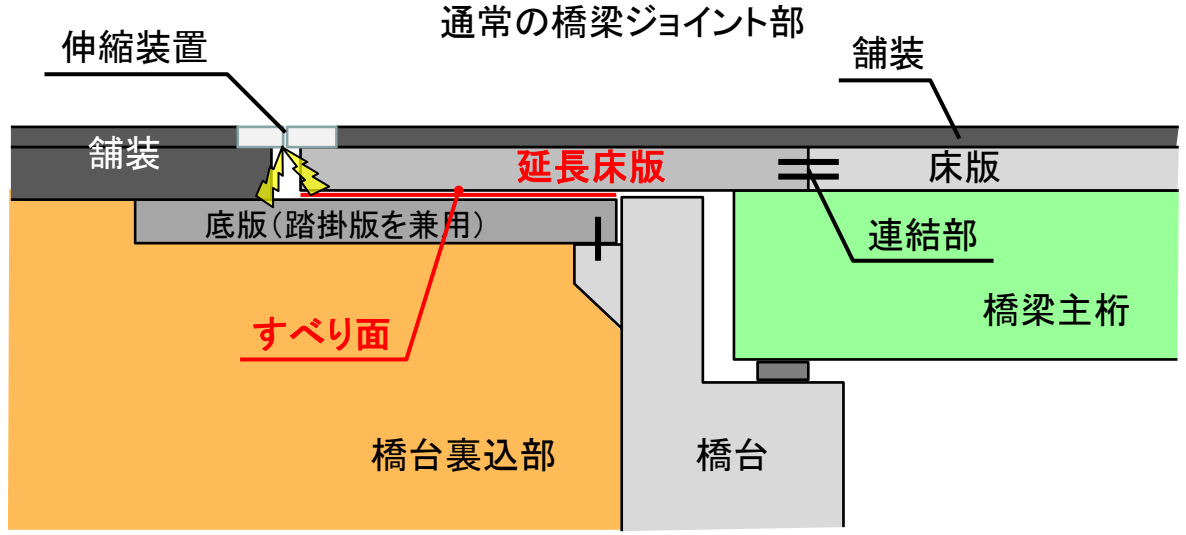
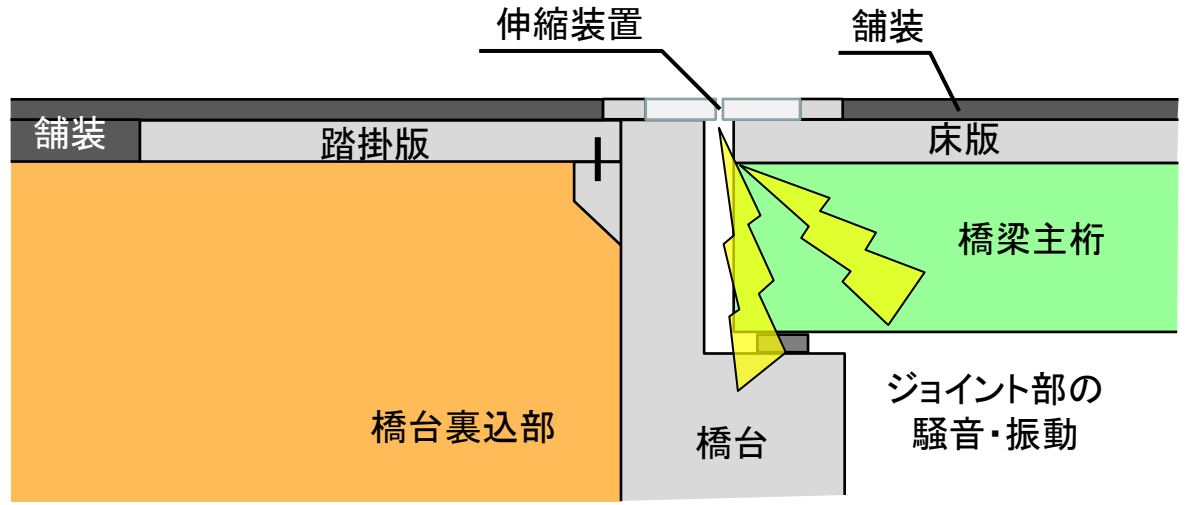
## ●延長床版工法とは

- ・橋台背面に設置される底版の上を、橋梁の上部構造から延長した床版が滑る構造で、ジョイント部が橋梁からはなれるため、ジョイント部の騒音、振動を抑える効果がある。

## ○底版と延長床版の間のすべり面の形成が重要

- ・コンクリートのプレキャスト部材を用いることで、極めて高い平坦性や平面性を確保したすべり面を形成する構造が要領化されている

**当初計画：プレキャスト部材を用いた延長床版工法を採用**



延長床版による橋梁ジョイント部

# 延長床版工法における当初計画の課題

## 【課題】プレキャスト部材が高価

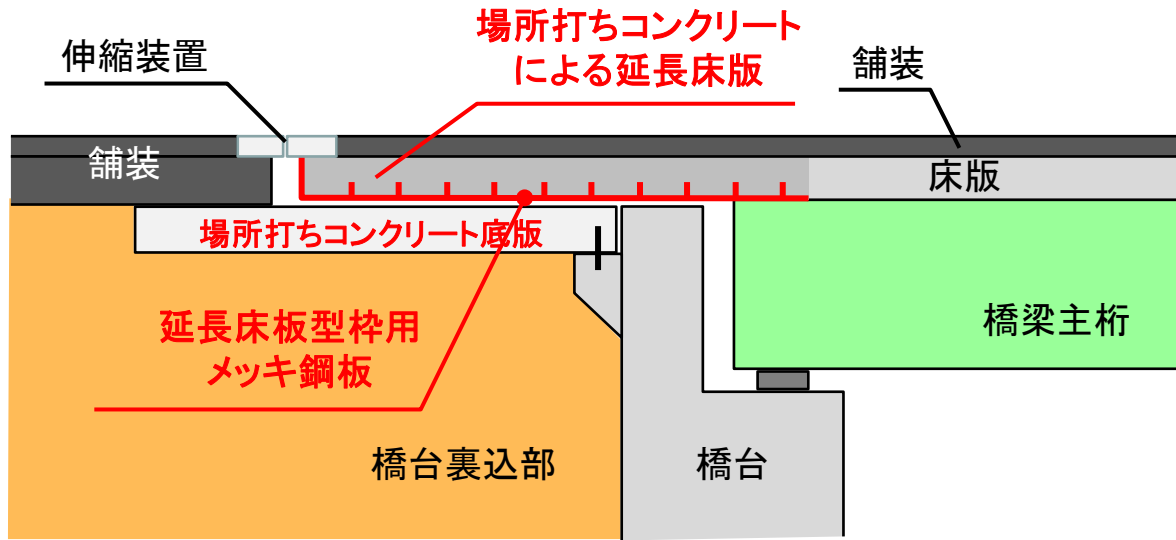
- (背景)
- ・延長床版は供用区間中の騒音・振動対策として開発された
  - ・通行止めを実施して、施工するため、現場作業時間の短縮が必要

⇒ **プレキャスト部材による施工**

○今回は新規路線のため、施工時間の制約がない

場所打ちコンクリートによって  
コスト縮減が可能

場所打ちコンクリートによる  
延長床版工法の開発



場所打ちコンクリートによる延長床版

場所打ちコンクリートを用いた場合の課題

- ① 場所打ちコンクリートで底板上面のすべり面の形成が可能か
- ② 摩擦係数を確保するための信頼性の高い施工管理基準の設定

# 課題① 現場打ちコンクリートでのすべり面形成

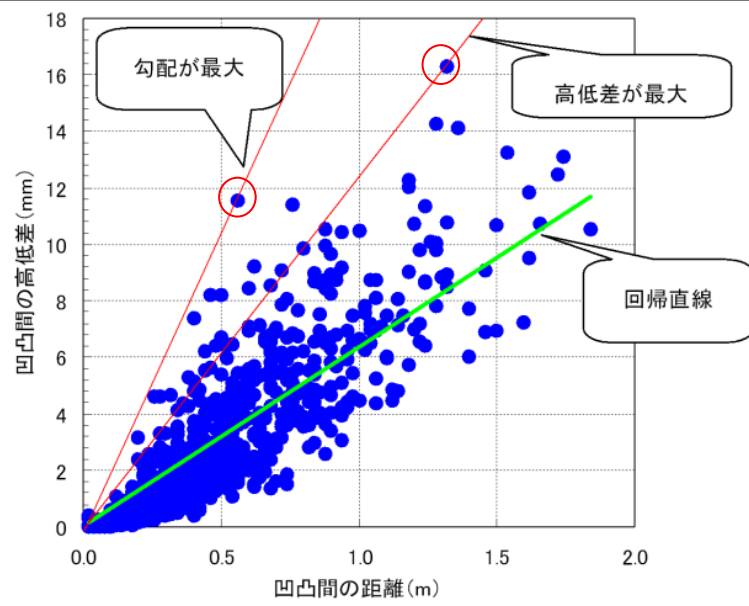
## ①現場打ちコンクリートの平坦性の調査

・通常のコンクリート床版にてプロフィールグラフを用いてコンクリート表面の凸凹特性を調査



プロフィールグラフによる測定

- 【結果】
- ・平均 約6mm/m
  - ・高低差最大 約16mm/1.3m
  - ・最急勾配 約12mm/0.6m



コンクリート表面の凸凹間距離と高低差の関係

## ○すべり性能確認試験の実施

・①の調査結果をもとに、施工のばらつきを考慮した4種類の底版と、プレキャスト・現場打ち延長床版を実際に作成し、試験を実施



すべり性能試験状況

| 底版想定施工パターン | 高低差最大<br>(16mm /1.3m) | 最急勾配<br>(12mm /0.6m) | 標準仕上げ<br>(金コテ) | 標準仕上げ<br>(トロウエル) |
|------------|-----------------------|----------------------|----------------|------------------|
| プレキャスト延長床版 | 0.905                 | 0.848                | 0.652          | 0.626            |
| 現場打ち延長床版   | 0.525                 | 0.499                | 0.383          | 0.374            |

すべり性能試験結果(静止摩擦係数)

現場打ち床板でプレキャスト床板と遜色ない性能が得られた

## 課題② 施工管理基準の設定

### ②摩擦係数を確保するための信頼性の高い施工管理基準の設定

- ・①の成果から場所打ちコンクリート施工の延長床版工法の設計・施工管理基準を作成

#### 【底版の施工管理基準】

| 部位 | 項目      | 許容値           | 備考        |
|----|---------|---------------|-----------|
| 底版 | 厚さ      | 0mm～+15mm     |           |
|    | 幅・長さ    | 0mm～+30mm     |           |
|    | 高さ      | -45mm～+5mm    | 計画高さからのずれ |
|    | 底版上面の凸凹 | <b>15mm以下</b> | ※)        |

※)軸方向・直角方向の1mごとの測線に対してプロフィルメーターにより表面凸凹を測定し、各測線上の任意の3m範囲内での凸凹の最大値

場所打ちコンクリートを用いた延長床版工法においてのすべり面の品質を確保

新たな場所打ちコンクリートを用いた延長床版工法を採用

# 申請された技術の有効期間の取扱いについて

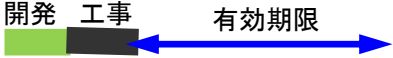
## ● H24.10.5特許登録(特許5102695号)

※NEXCO東日本・NEXCO総研・JSTブリッジ・NEXCO中日本・NEXCO西日本の5社による共同開発

国内の道路事業において実績のない新たな技術である

| 年度<br>内容             | 平成16<br>年度 | 平成17<br>年度 | 平成18<br>年度 | 平成19<br>年度     | 平成20<br>年度          | 平成21<br>年度           | 平成22<br>年度 | 平成23<br>年度 | 平成24<br>年度          | 平成25<br>年度 | 平成26<br>年度 | 平成27<br>年度 | 平成28<br>年度 |
|----------------------|------------|------------|------------|----------------|---------------------|----------------------|------------|------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| 場所打ちコンクリートによる延長床版の開発 |            |            |            | ■              |                     |                      |            |            |                     |            |            |            |            |
| 性能確認及び評価             |            |            |            |                | ●<br>要領化<br>H20.8   |                      |            |            |                     |            |            |            |            |
| 施工名二環                |            |            |            | ■ H21.11.4しゅん功 |                     |                      |            |            |                     |            | H26.11.3まで |            |            |
| 特許取得                 |            |            |            |                | ●<br>出願<br>H20.5.15 | ●<br>公開<br>H21.11.26 |            |            | ●<br>登録<br>H24.10.5 |            |            |            |            |

(凡例)



**当該技術の有効期間(5年間)**  
この間にNEXCO3社で発注される工事において有効



# 経営努力要件適合性の認定について

場所打ちコンクリートを用いた延長床版の開発は、**適正な品質・安全性を確保しつつ**、

- ① 国内道路事業において、**初めて採用された技術**である。
- ② 新たな構造を最初に採用した工事のしゅん功日より**5年を経過した日以前に発注される工事において有効**である。

**運用指針第2条第1項第1号ハ及び第2項に適合**

## 《申請された会社の経営努力》

**場所打ちコンクリートを用いた延長床版工法の採用による施工費の縮減**

### 助成金交付における経営努力要件適合性の認定に関する運用指針（抜粋）

#### 第二条 経営努力要件適合性の認定基準

機構は、助成金交付申請をした高速道路会社の主体的かつ積極的な努力による次の各号に掲げる費用の縮減（適正な品質や管理水準を確保したものに限る。）について、経営努力要件適合性の認定を行うものとする。

- ① 次に掲げるいずれかにより、道路の計画、設計又は施工方法を変更したことによる費用の縮減。

#### ハ 国内の道路事業において実績のない新たな技術の採用

2 前項第1号ハについては、同号ハに基づき同項の認定を受けた高速道路会社が、**当該技術が最初に採用された工事のしゅん工日から5年を経過した日以前に発注した工事に係るものについても、前項の認定を行うことができるものとする。**